ESS

Manual del Operador PTO215



62 Morrison St. · Watkinsville, GA 30677-2749
Toll-Free: 800-213-0518 · Fax: 706-769-8072
www.maxcharge.com

MANUAL DEL OPERADOR

PTO215

Electrostatic Spraying Systems, Inc.
62 Morrison St. · Watkinsville, GA 30677-2749

CE certificación aplicada para

Este manual fue actualizado el 16 de Mayo de 2014



¡FELICIDADES!

Usted acaba de adquirir uno de los sistemas de aspersión más avanzados en el mercado actual. Electrostatic Spraying Systems, Inc.[1] (ESS) tiene el compromiso de proveerle sistemas de aspersión poderosos que son fáciles de operar y de darles mantenimiento. Los productos de ESS son el resultado de los esfuerzos y la creatividad de muchas personas. Además de la aportación del personal de ingeniería, mercadotecnia y manufactura, las sugerencias de nuestros clientes se han implementado en el diseño de nuestro equipo. ¡También nos gustaría escuchar sus ideas! Si usted tiene alguna sugerencia o comentarios en relación con los productos o el servicio de ESS, por favor escríbanos o llámenos a:

Electrostatic Spraying Systems, Inc.
62 Morrison St.
Watkinsville, Georgia 30677-2749
Teléfono: 706-769-0025
1-800-213-0518
Fax: (760) 769-8072
support@maxcharge.com

Por favor tome su tiempo para leer este manual antes de operar el equipo 150SR™. El manual contiene instrucciones importantes para la operación de este equipo. Incluye sugerencias útiles para maximizar el uso productivo. También contiene precauciones de seguridad para su protección.

¡Gracias!

Apreciamos su negocio y nos enorgullece que usted haya elegido una aspersora para su operación.

Su nueva aspersora ha sido probada y calibrado a fondo en la fábrica. Si tiene algún problema con el, por favor póngase en contacto con nosotros de inmediato. Nos complacerá responder a cualquier pregunta que tenga en relación con nuestro equipo o servicio. ESS intenta apoyar a sus clientes con un servicio eficiente, útil y amistoso. Apreciamos su negocio y esperamos sinceramente que Electrostatic Spraying Systems pueda satisfacer sus necesidades de equipo de aspersión en el presente y el futuro.

[1]ESS 150SR/350VA™, MaxCharge™, y el logotipo de ESS son derechos reservados o marcas registradas de Electrostatic Spraying Systems, Inc..

TABLA DE CONTENIDOS

Información General del Modelo PTO215 Aspersora Electroestática Asistida por Aire



La boquilla de aspersión MaxCharge™ es lo que convierte a ESS en el lider de la industria de la predución de equipo de aspersion electroestático.

La clave del aspersor PTO215 es la boquilla patentado MaxCharge ™. Aspersores electrostáticos asistida por aire ESS producen de 35 a 40 micras de gotitas de pulverización cargadas electrónicamente que se llevan a la copa de la planta en una corriente de aire de 5,5 a 7 pies cúbicos por minuto a través de cada boquilla.

Aire, líquido, y la electricidad entran por separado en la parte trasera de la boquilla. Una carga positiva se aplica al electrodo en la punta de la boquilla de inducir un flujo de líquido cargado negativamente. Justo antes de salir de la boquilla, el líquido es cizallado por el aire de atomización del líquido en muchos miles de 35 a 40 micras gotitas de captura la carga negativa. Las gotitas cargadas salen de la boquilla y son transportados por el flujo de aire 5,5 a 7 pies cúbicos por minuto a la copa de la planta.

Las gotas cargadas son atraídas por el material de la planta por fuerzas electrostáticas, hasta 75 veces la fuerza de la gravedad, cubrir uniformemente todas las superficies de las plantas, delante, detrás, debajo de las hojas y tallos. El resultado es una cobertura de pulverización uniforme sobre áreas oculto en el interior de la copa de la planta donde otros aspersores de menos.

La boquilla MaxCharge ™ es fácil de limpiar y resistente a la corrosión. La salida de cerámica interior resiste el desgaste tres veces mejor que puntos de venta de acero inoxidable. Estas características se combinan para dar la mejor cobertura de rociado en el mercado.

La comparación de la aspersión electrostática asistida por aire con la aspersión convencional es impresionante.

¿A dónde va el rocío?

ASPERSORA ESS

No determinado
En las suelo
En las plantas

ASPERSORA CONVENCIONAL



Las gotas cargadas electroestática-mente se adhieren a las superficies de las plantas..

La Universidad de California llevó a cabo una serie de pruebas para investigar qué sucede al líquido en rocío después de que sale de la boquilla.

Conclusión: La tecnología de ESS coloca más de 4 veces la cantidad de rocío sobre la superficie de la planta al usar 1/2 de la cantidad de productos químicos. Asimismo, también reportaron que las aspersoras de ESS envían 2/3 menos de productos químicos al suelo y al aire. Se usan menos productos en general, hay menos desperdicio y menos dispersión que con los equipos convencionales. ¡Imagine el beneficio ambiental!

Información de Seguridad

RESPONSIBILIDAD DEL OPERADOR Y SEGURIDAD

- La falta de atención a la seguridad puede resultar en accidentes, lesiones personales o la muerte.
- Siempre esté atento a los peligros de seguridad y corregir problemas rápidamente.
- Al utilizar cualquier equipo, obedezca instrucciones de seguridad y el etiquetado de todos los fabricantes.

IMPORTANTE!

Lea el Manual del Operador! De no hacerlo, se considera un uso indebido del equipo.

Es responsabilidad del usuario leer el Manual del Operador para entender los procedimientos de seguridad y operativos correctos relacionados con la operación del producto y para dar mantenimiento al producto de acuerdo con el Manual del Operador. Es responsabilidad del Operador asegurarse de que todas las personas que utilicen este equipo lean este manual.

El usuario es responsable de inspeccionar el equipo y de reparar y reemplazar las partes dañadas o desgastadas para evitar los daños o el uso excesivo de otras partes. Es responsabilidad del usuario entregar la máquina para darle servicio o hacer el reemplazo de las partes defectuosas que están cubiertas por la garantía estándar.

SEGURIDAD DE LOS EQUIPOS

Utilice los siguientes consejos de seguridad como una guía general al usar el aspersora PTO215:

- Antes de utilizar cualquier equipo, familiarícese con todas las pautas de seguridad, precauciones y advertencias incluidas las proporcionadas por el fabricante del tractor.
- No permita que los niños operen el aspersora. No permita que los adultos operen el aspersora sin darles las instrucciones adecuadas.
- No permita que los jinetes en el aspersora o un tractor durante el funcionamiento o transporte.
- Mantenga el área de operación despejada de personas y animales.
- El aspersora está equipado con una flecha de toma de fuerza (PTO). Si no se toman precauciones de seguridad adecuadas puede resultar en lesiones graves o la muerte.
- Mantenga las manos, los pies, el pelo y la ropa alejados de la flecha de la PTO y otras partes móviles.
- No opere maquinaria sin los protectores y escudos en su lugar.
- Siempre desenganche la PTO, apague el motor del tractor y espere a que todas las partes móviles se detengan antes de dar servicio, ajustar o reparar el aspersora.
- No aplique productos químicos cuando las condiciones climáticas favorezcan la dispersión de las áreas tratadas.
- Nunca bombear líquidos inflamables o explosivos, tales como gasolina, aceite, queroseno, etc a través del aspersor ESS.
- Apague el aspersora cuando no lo este vigilando.
- Sólo desenganche el aspersora desde el tractor en terreno firme y nivelado.

PRECAUCIONES CON PRODUCTOS QUIMICOS

Lea y siga todas las instrucciones de la etiqueta del fabricante de los productos quimios o pesticidas para lo siguiente:

Equipo de Protección Personal (EPP) que debe usarse para la manipulación, mezcla y aplicación de la química, incluyendo: ropa de protección como botas de hule, guantes de hule, delantal de hule, o un casco, protección ocular, anteojos de seguridad, gafas o una careta, y protección respiratoria, tal como un máscara, cartucho o un respirador.

Modo de empleo. Esto incluye manipulación, mezcla y aplicación, así como el almacenamiento y la eliminación de la sustancia química.

Los **riesgos** ambientales y físicos o químicos.

Primeros auxilios en caso de exposición a sustancias químicas.

Períodos de espera obligatorios entre el tiempo de aplicación y el reingreso del trabajador (por ejemplo, '-reentrada interval'-REI) y la cosecha de los cultivos (es decir,' Pre-cosecha interval'-PHI).

Notificación visual y/o verbal adecuada a los trabajadores y / o el público en relación a las áreas fumigadas.

Siga siempre las leyes vigentes de la zona en la que se utilizan productos químicos.

TENGA EN CUENTA:

Se mencionan Directrices de seguridad adicionales asociados con los procedimientos de operación y mantenimiento específicos a lo largo de este manual.

Etiquetas de Seguridad

ESS coloca varias etiquetas en el aspersora PTO215 supercargado para recordarle a los operadores la seguridad y las técnicas apropiadas. Incluso si estas etiquetas no están presentes o escondidas de la vista siempre siga las prácticas de seguridad al operar maquinaria ESS. Reemplácelas si se desgastan o dañan y si ya no se pueden leer.

Por favor, asegúrese de:

1. Tenga en cuenta los escenarios originales de las etiquetas de los equipos.
2. Reemplace las etiquetas si se desgastan o se dañan y ya no se pueden leer. Etiquetas adicionales pueden ser solicitados a ESS o un distribuidor autorizado de ESS.

WARNING!	¡PRECAUCIÓN!
• DO NOT REMOVE TANK LID OR RELEASE TANK PRESSURE WHILE COMPRESSOR IS RUNNING.	• NO RETIRE LA TAPA DEL TANQUE NI LIBERE LA PRESIÓN DEL TANQUE MIENTRAS LA COMPRE SORA ESTÉ FUNCIONANDO.
• RELEASE TANK PRESSURE BEFORE REMOVING LID OR TANK HOSE CONNECTIONS.	• LIBERE LA PRESIÓN DEL TANQUE ANTES DE RETIRAR LA TAPA O LAS CONEXIONES DE LA MANGUERA DEL TANQUE.
• KEEP FACE AWAY WHEN RELEASING PRESSURE AND WHILE REMOVING TANK LID.	• MANTENGA EL ROSTRO ALEJADO CUANDO LIBERE LA PRESIÓN Y MIENTRAS RETIRA LA TAPA DEL TANQUE.
• DO NOT OVERFILL TANK.	• NO SOBRELLENE EL TANQUE.
• FILL TO 4 INCHES (10 CM) FROM TOP OF TANK WHEN USING TANK AGITATOR SYSTEM.	• LLÉNELO HASTA 10 CENTÍMETROS (4 PULGADAS) DE LA PARTE SUPERIOR DEL TANQUE CUANDO USE EL SISTEMA AGITADOR DEL TANQUE.

PRECAUCIÓN:
El tanque de acero inoxidable opera bajo presión.
Esta etiqueta autoadhesiva describe información importante sobre el uso correcto del tanque y su agitador.

DANGER!
ROTATING DRIVE PARTS BENEATH
Entanglement with rotating drive parts can cause injury or death.
Do not operate without this and all other shields in place and in good condition.



¡PELIGRO!
EQUIPO EN ROTACION DETRAS DE LAS PROTECCIONES
No óperar el equipo sin todas sus proteccciones.
El contacto con equipo en rotacion puede causar heridas ó la muerte.

Esta etiqueta de advertencia se encuentra cerca de todos los puntos de las protecciones bajo los que se ubican los componentes de transmisión del cinturón.

No opere el equipo 150SR/350VA sin las protecciones adecuadas en su sitio.

DANGER!
MOVING PARTS CAN CRUSH AND CUT
Do NOT operate with guard removed.
Do NOT place hands or fingers under guard.



¡PELIGRO!
MANTÉNGASE ALEJADO
Zona de protección para evitar riesgos. No opere este equipo sin todas sus protecciones instaladas.

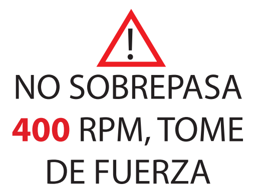
En la actualidad, 1 ESS está rediseñando las etiquetas de advertencia para las aspersoras. Tal vez haya cambios menores en el diseño y/o la redacción de las etiquetas de advertencia de su aspersora.

DANGER!

TIPPING HAZARD
DEATH OR INJURY CAN OCCUR

Booms are in the folded position, support both spray booms with the legs provided, or by other means

The greatest hazard is during connection or disconnection from the tractor



DO NOT EXCEED **400** RPM, PTO	NO SOBREPASA **400** RPM, TOME DE FUERZA

Almacene la máquina vacía y sobre un piso nivelado. Debido a la cantidad de líquido que puede contener la 150SR, es demasiado pesada en la parte superior. Existe el riesgo de que se voltee si no se almacena en forma apropiada.

Nunca exceda de 400 RPM cuando opere la PTO-215.

En este manual, todas las referencias de la izquierda y la derecha son con la persona parada en la parte posterior de la aspersora viendo hacia adelante sobre la aspersora, como si estuviera montada sobre el tractor.

Instalación de la Aspersora por Primera Vez

La aspersora PTO215 se ensambla y prueba completamente en Electrostatic Spraying Systems antes de su envío. Después de las pruebas, la unidad se desarma parcialmente para su envío. Cuando usted haya descargado la aspersora deberá reensamblar varias de sus partes antes de su operación

Instalación de la Flecha

Su aspersora viene con una Bondioli & Pavesi flecha suministrado por ESS. Esta flecha se conecta el eje de toma de fuerza del tractor para el eje de entrada del aspersora. Para evitar daños en el aspersora, es necesario seguir los pasos de instalación con cuidado. Además de leer las siguientes instrucciones de este manual del operador ESS 150RB, por favor, asegúrese de leer el manual Bondioli & Pavesi suministrado con la flecha antes de comenzar la instalación.

EL NO USAR LA FLECHA SUMINISTRADA POR ESS ANULARÁ LA GARANTÍA



¡ADVERTENCIA! NO SE PARE ENTRE TRATOR Y SPAYER MIENTRAS EL TRACTOR SE RESPALDA AL ENGANCHE.



¡ADVERTENCIA! LASTRE ADICIONAL PUEDE SER NECESARIA EN LA PARTE DELANTERA DEL TRACTOR PARA UN FUNCIONAMIENTO ESTABLE Y EL TRANSPORTE DEL ASPERSORA. CONSULTE EL MANUAL DEL OPERADOR DEL TRACTOR PARA LOS PESOS RECOMENDADOS.



LEA ESTE MANUAL SUMINISTRADO CON LA BONDIOLI & PAVESI FLECHA ANTES DE INSTALAR.



Su manual de Bondioli y Pavesi se sujeta a la flecha del aspersora..

Primero: Determine la longitud correcta para la flecha

En primer lugar, determinar si la flecha es la longitud correcta. Comience por montar el aspersora sobre enganche de tres puntos del tractor por el manual del operador del tractor, pero NO INSTALE la flecha en este momento. Debido a la técnica de tractores normales e implementar variaciones puede necesitar la flecha que ser acortado por los siguientes pasos:

SIGUIENTE: Acorte la flecha (si es necesario)

1. ***Determine la distancia más corta la flecha tendrá en una duración:*** Levante el aspersora hasta la toma de fuerza del tractor y el eje del aspersora están al mismo nivel. Esto representa la distancia más corta la flecha tendrá en una duración.

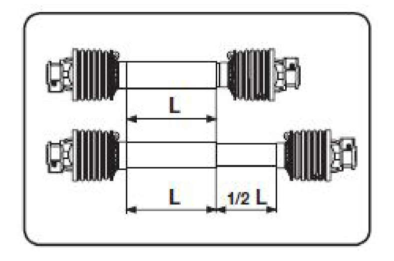
2. ***Determine la distancia entre el tractor y el aspersora:*** Mida la distancia desde la ranura de la toma de fuerza del tractor a la ranura en el aspersora en el eje de venta. Anote este número.

3. ***Determine la longitud de la flecha:*** Coloque la transmisión totalmente colapsada en una superficie plana y uniforme y se mide la distancia desde el centro del pasador de implementar retención yugo para el anillo de retención (es decir, de ranura a ranura). Anote este número.



Si la medida tomada en el paso 3 es menor que la del paso 2, la flecha no tendrá que ser cortado. De lo contrario, vaya al paso 4.

4. ***Determine la longitud para cortar:*** Reste la medición del # 2 (distancia entre el tractor y el aspersora) de la medición de # 3 (la longitud de la flecha) y añada 25 mm para asegurar que hay suficiente capacidad de movimiento de la flecha. Esta es la longitud de la flecha que tendrá que ser cortada. NOTA: Esta longitud debe ser cortado de ambos lados de la flecha para acortarlo y emplearlo adecuadamente.



AVISO

Tubos telescópicos siempre deben superponerse por lo menos ½ de su longitud, en funcionamiento normal, al menos, 1/3 de su longitud en todas las condiciones de trabajo. COMPROBUE ESTO ANTES DE CORTAR LA FLECHA.

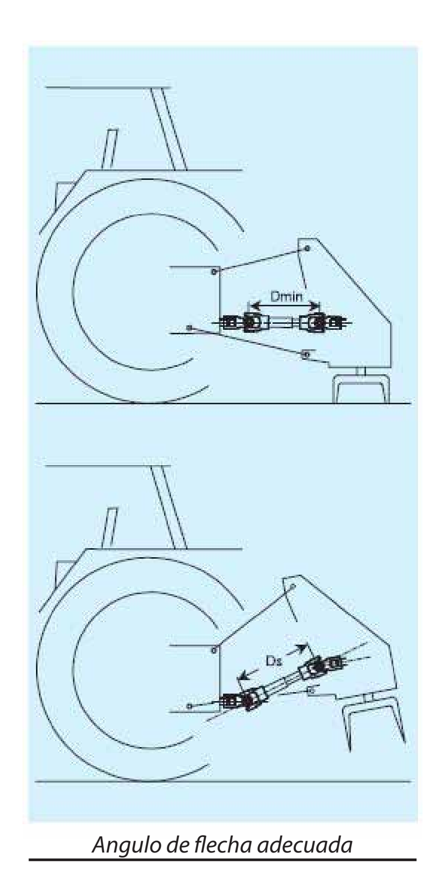
5. ***Acorte la flecha:*** Consulte el manual de Bondioli & Pavesi (que viene fijado a la flecha) para obtener instrucciones sobre la técnica adecuada para el corte de la flecha.

6. ***Conecte la flecha re-ensamblado*** a la toma de fuerza del tractor y el eje de entrada del aspersora y comprobar el ajuste. Note un extremo de flecha protector tubo está marcado con el símbolo del tractor para indicar el extremo que se conecta al tractor.

7. ***Instale las cadenas de retención escudo para la flecha*** por el manual suministrado con la flecha de Bondioli & Pavesi.

AVISO

Ángulos de la flecha no deben exceder los 25 grados



Angulo de flecha adecuada



Cadena resistente escudo de flecha instalada



Cable de la flecha de retención

Instrucciones de Operación

Sistema de aire

Inspeccione brevemente el visor de nivel de aceite de la parte posterior del bloque del compresor antes de cada operación. El nivel de aceite debe ser visible a la mitad del visor.

Con el tractor justo arriba de la velocidad neutral, active la PTO e incremente la velocidad del tractor hasta 400 RPM, la cual no se debe exceder. Entonces el aire se suministrará hacia cada uno de los carretes de manguera.

Nunca encienda el tractor con el sistema PTO activado.

Tanques de acero inoxidable

Dado que la PTO 215 usa un recipiente de presión de acero inoxidable para su suministro de líquido, es importante que el operador entienda cómo usar este componente con seguridad. Antes de intentar abrir el tanque, el operador siempre deberá revisar la presión interior del mismo. Hay una válvula de alivio de presión ubicada en la parte superior de la tapa del tanque, la cual tiene una argolla sin fin. Para liberar la presión, jale hacia arriba la argolla sin fin y gírela para bloquearla en posición vertical; el tanque estará despresurizado cuando no se escuche ningún sonido de siseo. Una vez despresurizado, jale hacia arriba el seguro para liberar la tapa del tanque; puede ser necesario golpear la tapa para liberar el sello del interior del tanque. Para retirar la tapa, gire la agarradera y permita que el extremo de la tapa caiga ligeramente. Después de llenar el tanque y colocar la tapa, jale el seguro hacia abajo para centrarlo y ponerlo al ras con la parte superior del tanque. Vuelva a colocar la válvula de alivio de presión en su posición original. El tanque deberá limpiarse meticulosamente después de cada uso con agua jabonosa tibia o limpiador para tanques.

Tenga en cuenta que incluso cuando la válvula de alivio se encuentre en posición hacia abajo, se escuchará un sonido de siseo más bajo durante la operación. Es necesario que haya un flujo de aire hacia afuera del tanque para proveer una agitación suficiente para cada recipiente de presión.





Conexiones rápidas de tanques

Todas las conexiones rápidas deben estar colocadas con firmeza en su lugar durante la operación. Las conexiones rápidas se identifican por separado, ya sea para aire o para líquido, y se distinguen como sigue:

- Aire -
  - Enchufe: banda blanca
  - Tapón: hexagonal dentado
- Líquido -
  - Enchufe: banda negra
  - Tapón: hexagonal estándar





Do not operate the unit on unlevel ground as this can starve the compressor of oil.

NO SOBRELLENE EL TANQUE

ESS recomienda que el tanque no se llene más arriba de la marca de nivel completo, ya que la fuerza de agitación puede causar que el líquido escape a través del orificio de purga de aire de la tapa del tanque.

Cómo ajustar la presión del líquido

La PTO 215 está equipada con dos recipientes de presión de 15 galones (56.7 litros). Los tanques usan una pequeña parte del suministro de aire provisto para empujar el líquido hacia las pistolas aspersoras, así como para agitar la mezcla de productos químicos.

Es importante entender que la tasa de flujo se puede ver afectada en dos formas: en primer lugar al aumentar o disminuir la presión permitida hacia adentro del tanque y en segundo lugar al cambiar el tamaño del disco de flujo en los montajes del Regulador de Flujo (consulte la ilustración de abajo). El sistema se calibrará en la fábrica para alcanzar un flujo nominal de 150 ml/min (±10%) hacia afuera de cada pistola aspersora. Ajustar la tasa de líquido en forma excesiva afectará la electrostática en forma negativa. Si se desean tener tasas más bajas, se puede reducir la presión de aire.



Regulador de presión del tanque

Para configurar la presión del tanque:

Con la unidad a las RPM operativas, ubique la unidad del regulador y la unidad manométrica de presión de los tanques. Jale la perilla de ajuste hacia afuera para ajustar la presión.

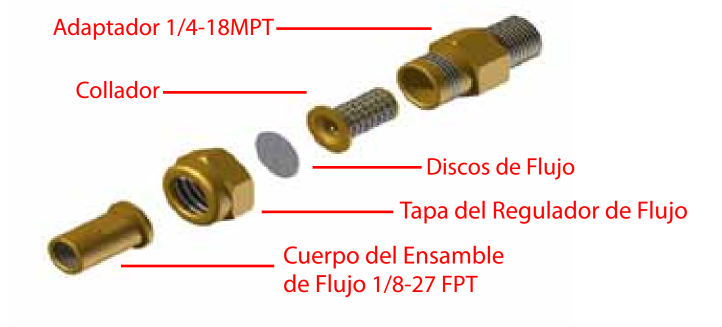
Gírela hacia la izquierda (en sentido contrario a las manecillas del reloj) para disminuir la presión.

Gírela hacia la derecha (en sentido de las manecillas del reloj) para aumentar la presión.

Para realizar una configuración exacta, comience con el regulador por debajo de la presión deseada, y después ajústelo más arriba. Una vez que haya alcanzado la presión deseada, empuje la perilla de ajuste hacia adentro para bloquearla.

Montaje del regulador de flujo

La ilustración de abajo muestra la unidad del regulador. Ubicada sobre el conducto de líquido de cada pistola aspersora, la unidad se usa para regular el suministro de líquido al variar el diámetro del orificio. A diferencia del ajuste de presión de aire, la ventaja de ajustar la unidad del regulador de flujo permitirá obtener tasas de flujo independientes para cada pistola aspersora. Dado que la acumulación y la obstrucción de productos químicos pueden afectar en forma drástica el desempeño de la unidad, es imperativo que estas unidades se revisen y limpien con regularidad. Con una llave de 13/16" y 11/16", separe la cubierta del regulador del adaptador, teniendo cuidado de no perder el disco de flujo. Después de limpiarlo, vuelva a montarlo en la orientación que se muestra abajo; tenga cuidado de no apretar de más, ya que se puede dañar la unidad.

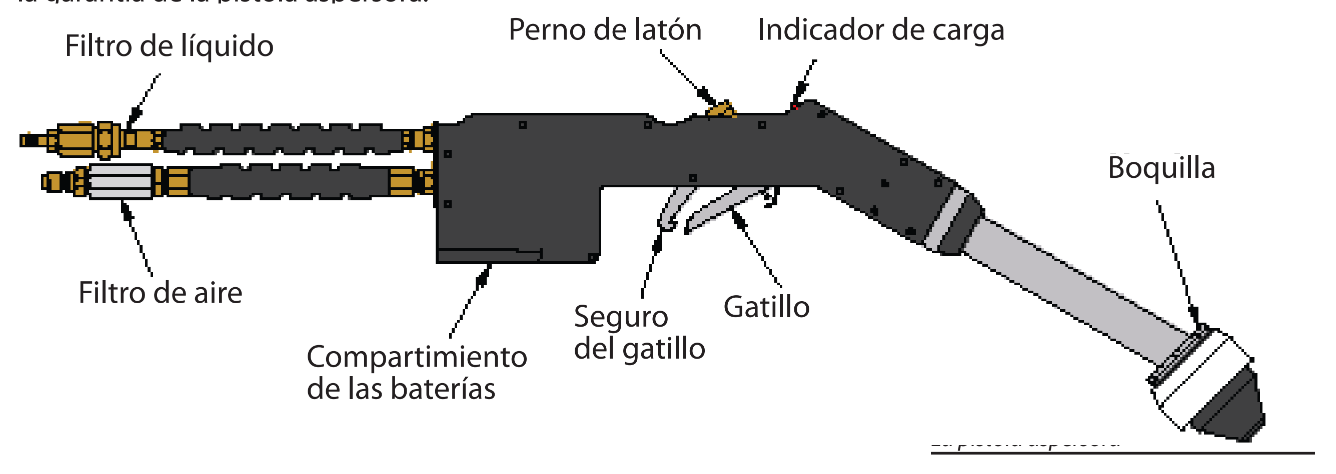


Una vista detallada del montaje desmontado del disco del flujo. *Tome por favor la nota de la orden correcta.*

Operaciones de las pistolas aspersoras

El operador sostiene la pistola aspersora durante la aspersión. La activación del gatillo causa que el líquido se asperje. La pistola aspersora tiene las siguientes partes a las que el usuario puede dar servicio: el filtro de aire, la unidad del filtro de líquido, la unidad de la boquilla y las baterías. Excepto por las baterías, a las cuales se tiene acceso al retirar la tapa de las baterías, el usuario no puede darle servicio a nada de lo que hay adentro del cuerpo de la pistola aspersora. **No abra el cuerpo de la pistola aspersora**; hacerlo anulará la garantía de la pistola aspersora.





CÓMO OPERAR LA PISTOLA ASPERSORA

Antes de encender la unidad, es necesario que todas las conexiones de la pistola aspersora estén bien asentadas.

Para conectar:

1. Deslice el manguito hacia afuera del enchufe de conexión rápida
2. Mientras sostiene el manguito hacia arriba, empuje el enchufe sobre el tapón de conexión rápida
3. Suelte el manguito
4. Tire del cuerpo del enchufe para asegurarse de que esté bien asentado y que no se pueda quitar del tapón cuando el manguito esté hacia abajo

Para desconectar:

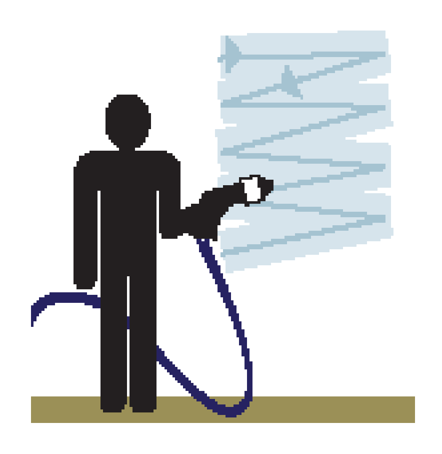
1. Deslice el manguito hacia afuera del enchufe de conexión rápida
2. Mientras sostiene el manguito hacia arriba, jale el enchufe hacia afuera del tapón de conexión rápida

Desenrede la longitud de la manguera necesaria para la aplicación, asegúrese de evitar que se tuerza y no jale la manguera sobre bordes filosos. Una vez que haya aire presente, la luz LED de la parte superior de la pistola aspersora se iluminará para indicar que la electroestática está operando. Suelte el gatillo para permitir que el líquido fluya a través de la pistola aspersora, pueden pasar unos momentos para que la manguera de líquido en el carrete se llene por completo. Se recomienda probar la carga antes de cada uso, consulte la sección Cómo probar las boquillas en la página 9.

Técnica de aspersión

Al igual que con la pintura por aspersión, la meta es lograr una cobertura uniforme sobre la superficie. La pistola aspersora MaxChargeTM de ESS está diseñada para ayudarle a hacer esto al propulsar la aspersión de productos químicos con un flujo de aire asistido, usted puede permanecer bastante lejos de la superficie objetivo y permitir que la atracción electrostática haga el resto del trabajo.

Por favor tome en cuenta: las gotitas de aspersión son muy pero muy finas, aproximadamente de 40 micrones cada una. Si usted está acostumbrado a trabajar con una aspersora convencional, puede cometer el error de pensar que el objetivo no está lo suficientemente húmedo porque no ve gotas grandes de líquido. De hecho, después de una pasada con la pistola aspersora, la superficie del objetivo debe brillar apenas con humedad. Las finas gotitas se evaporarán con rapidez.



Nota: Cuando utilice equipo o productos químicos con los que no esté familiarizado, siempre pruebe sobre un área pequeña antes de tratar la superficie entera. No use un producto químico con la aspersora de ESS si la etiqueta prohíbe usarlo con aspersoras de bajo volumen.

A continuación se presentan algunos consejos para lograr la mejor cobertura posible:

1. Antes de cada trabajo, asegúrese de que su aspersora esté en buenas condiciones de funcionamiento (consulte la sección Cómo probar las boquillas en la página 9).

2. La distancia de aspersión óptima es por lo menos de 30 pulgadas (76.2 cm) de distancia desde la superficie objetivo; sin embargo, si es de 36 a 48 pulgadas (91.4 cm a 1.2 m) se puede obtener una cobertura más amplia. Esto provee más espacio para que se desarrolle una niebla fina.

3. Sostenga la pistola aspersora en ángulos rectos hacia la superficie objetivo. Comience en el punto más alto, dé pasadas horizontales en zigzag aproximadamente de 1 metro (3 pies) de ancho y asperje hacia abajo hasta el punto más bajo. Intente que cada pasada traslape la pasada anterior a cerca del 50%.

4. Puede dar pasadas verticales si es mejor para el área. Sólo asegúrese de trabajar con un patrón metódico y permita que sus pasadas se traslapen.

5. Cuando se mueva a la siguiente sección, permita que ésta se traslape en la sección anterior unas cuantas pulgadas. No deje espacios.

6. La superficie objetivo deberá brillar apenas con la aspersión. No sature de más la superficie, si observa escurrimientos o charcos, significa que está desperdiciando los productos químicos. Revise para asegurarse de que la superficie recién asperjada esté apenas ligeramente húmeda.

7. Tenga cuidado de mantener el barril de la pistola aspersora tan nivelado como sea posible. Si permite que la boquilla apunte demasiado hacia abajo, puede gotear en forma ocasional.

8. A diferencia de la pintura por aspersión, no es necesario detener la aspersión en cada pasada de regreso. Sólo active el seguro del gatillo y concéntrese en un patrón de aspersión regular.

9. Revise en forma periódica para asegurarse de que la luz roja de la pistola aspersora esté iluminada.

Prueba de la Carga de las Boquillas

Pruebe la carga de la boquilla utilizando el diagrama de arriba para asegurarse de que el medidor esté configurado en forma correcta para medir los microamperes (µA).



El cable rojo debe estar colocado de manera correcta en la posición "µA" para leer los microamperes. El medidor no leerá en forma correcta si este cable está en el enchufe incorrecto.

El medidor debe estar configurado en forma correcta en la posición de 200 µA. Cuando termine con la prueba, asegúrese de apagar el medidor.

Ponga el cable a tierra de manera correcta en el puerto "COM".



AVISO

Asegúrese de probar los cargos de líquido de la boquilla a presiones de funcionamiento y estándar de líquido y de aire.

Para probar la boquillas con el medidor

1. Encienda el medidor y configúrelo en el rango de 200 µA.
2. Ponga el cable negro a tierra contra la barra de aspersión o pellizque la sonda de metal entre el dedo índice y el pulgar de la mano.
3. Inserte la paleta en el cable rojo hacia la corriente del rocío aproximadamente a 1 pulgada (2.54 centímetros) de la salida de la boquilla. Lea la carga en el medidor.

Idealmente, la carga de rociado estará por encima de 10 µA. En la imagen de arriba la boquilla tiene una lectura excelente de 26 µA. Si la carga es inferior a 10 µA usted no va a lograr un buen 'envolvente' electrostática. Para un rendimiento óptimo, limpie las boquillas que están por debajo de 6 µA, siguiendo los procedimientos descritos en la sección Limpieza de Mantenimiento.

Apagado de la Aspersora

Es importante apagar la aspersora en forma correcta, de manera que las líneas del líquido se puedan purgar del producto químico.



Apague la válvula de bola para cortar el flujo del líquido hacia las boquillas. Permita que el flujo de aire purgue el líquido restante de las líneas de suministro del brazo. Espere unos cuantos segundos hasta que las boquillas dejen de asperjar. Pueden aventar rocío en forma intermitente, pero esto es normal. Cuando el líquido haya salido de las líneas de suministro del brazo, primero desconecte la Toma de Fuerza, apague el interruptor de suministro de energía eléctrica y luego apague el interruptor de energía principal de la aspersora.

NOTA: No desconectar el PTO antes de apagar el tractor puede causar daño en el supercargador.



Siga la sección de drenaje y purgado del rociador (aspersor) para el mantenimiento adicional después de su uso.

Limpieza y Mantenimiento

Es muy importante seguir todos los procedimientos de mantenimiento y limpieza para asegurarse de que la aspersora electroestática funcione en forma apropiada. Aunque la boquilla MaxCharge™ funcionará mejor que toda la tecnología de aspersión electroestática en el mercado, su limpieza regular asegurará su desempeño operativo máximo. La aspersora se puede lavar con una hidrolavadora a presión antes de limpiar cualquier componente individual. Como medida de precaución, aplique grasa eléctrica Sil-Glyde en todas las conexiones que estarán expuestas al lavado a presión. Esto evitará el daño por agua de las conexiones eléctricas.



Aplique bastantes greas dieléctricos del silicón para cubrir las conexiones del perno y del zócalo de metal de los inyectores. También utilice la grasa de silicón dieléctrica para proteger los conectadores circulares de baja tensión.

Limpieza de las Boquillas

Desarme la boquilla al desenroscar la tapa del electrodo. Levante la cubierta. La boquilla consta de cuatro componentes principales:

1. Capilla
2. External O-ring
3. Cubierta de la Boquilla
4. Anillo Aislante
5. Cuerpo de la Boquilla
6. Entrada Líquida
7. Tapa del Electrodo
8. Tubería de la Entrada de Aire

Las boquillas están montadas bajo el tubo de aire que usa dos niples y dos conectores giratorios. Esto permite que el operador dirija las boquillas hacia las direcciones que sean apropiadas para las velocidades del desplazamiento y las condiciones del viento. Los arneses del cableado y las líneas del líquido están montados dentro de una cubierta protectora de PVC que protege las partes contra el daño químico y físico.



Desarme la boquilla al desenroscar la tapa del electrodo. Levante la cubierta. La boquilla consta de ocho componentes principales. En el diagrama de la pagina siguiente se identifican los componentes de la boquilla y del aire, el liquido, y la conexiones eléctricas

La limpieza sencilla de la boquilla interior y exterior con jabón y agua después de cada día de uso es la acción más importante que usted puede llevar a cabo para asegurar una operación libre de problemas. La limpieza diaria evita la acumulación de productos químicos a largo plazo que al final provoca tapones y patrones de aspersión deficientes, además de que acorta la vida de la boquilla. Después del uso diario, retire la tapa del electrodo y limpie cualquier basura del rededor de la punta de la boquilla. Limpie la salida de cerámica y todas las superficies interiores y exteriores. Es importante limpiar dentro de la cubierta y las dos cavidades. Limpie con un paño el exterior de los cables y todas las mangueras y los accesorios conectados a la boquilla. Ponga grasa de silicio Sil-Glyde dentro de las conexiones eléctricas de la boquilla siempre que haya desconectado la boquilla.

Después de la limpieza, asegúrese de que los empaques internos y externos estén todavía en su lugar. Coloque de nuevo el anillo aislante en la boquilla y atornille de nuevo la tapa del electrodo. Vuelva a colocar la cubierta, empujándola hacia arriba contra el empaque.

La tapa del electrodo deberá apretarse a mano. Nunca use pinzas ni otras herramientas para apretarla.



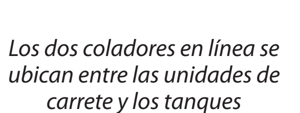
Cómo drenar y purgar la aspersora

Para drenar la unidad PTO-215, retire las bandas con seguro del tanque de cada recipiente de presión. Desconecte cada conexión rápida y retire los tanques. Deseche en forma apropiada cualquier solución de aspersión remanente y purgue los tanques de la PTO 215 con una mezcla de agua tibia y limpiador. **ESS recomienda el uso del limpiador NUTRA-SOL, el cual puede comprar con ESS.**



El limpiador Nutra-Sol es un excelente neutralizador de depósitos químicos en el tanque y las líneas de líquido. El uso de este producto mantendrá la operación de su equipo con un desempeño máximo. La proporción de mezcla recomendada es de 4 onzas en 12.5 galones de agua (113 gramos en 47 litros de agua). Desmonte cada colador en línea de las unidades de carrete y limpie las pantallas. Antes y después de cada uso, desmonte las unidades de disco de flujo y limpie las pantallas internas.




Los dos coladores en línea se ubican entre las unidades de carrete y los tanques

También se recomienda drenar la acumulación de humedad del sistema de aire al activar la válvula de bola ubicada abajo del múltiple de aire. Esto se debe hacer con la unidad a las RPM operativas.



Compresor

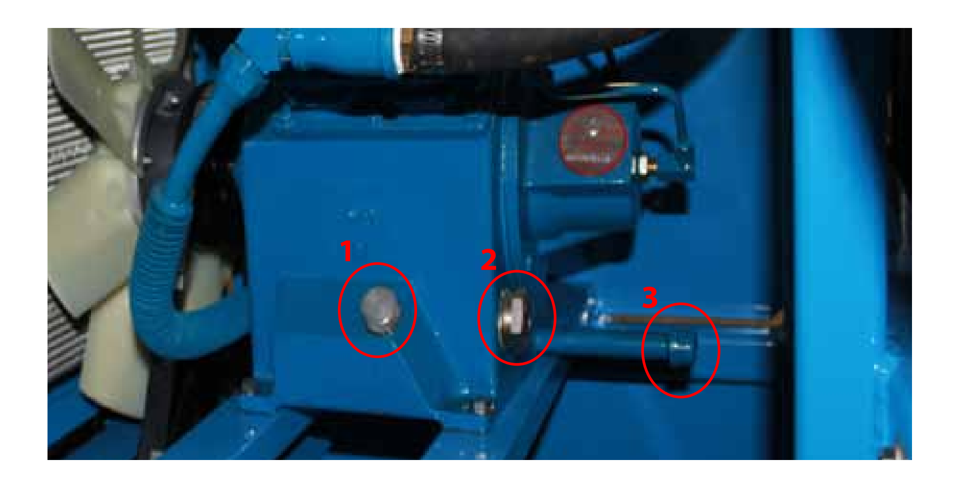
El compresor de la PTO-215 suministra el aire necesario para atomizar una gotita lo suficientemente pequeña para mantener una carga por efecto electrostático. Como uno de los componentes principales más importantes de la PTO 215, el compresor requiere de mantenimiento interno y cuidado externo regulares.

ACEITE REQUERIDO:
1.5 cuartos (1.42 litros) de aceite sintético no detergente 20W



Lo más conveniente para el operador es verificar que el nivel de aceite sea apropiado antes de cada sesión de aspersión. Este compresor requiere 1.5 cuartos (1.42 litros) de aceite sintético no detergente 20W, el cual llegará a la mitad del visor. El compresor tiene puertos de llenado roscados en cualquiera de sus lados (consulte la imagen de abajo).

Para drenar el compresor, retire la tapa roscada del pico que se ubica a un lado del visor. Drene el aceite usado hacia una cubeta de recolección y deséchelo en forma apropiada. Los programas de cambio de aceite se determinan por el tipo de aceite que se usa. El fabricante del compresor recomienda usar Jenny Ultimate Blue y cambiar el aceite cada 2,000 horas de operación. Si se usa otro aceite, se recomienda cambiarlo cada 1,000 horas.



1. Puerto de llenado
2. Visor de nivel
3. Pico de drenado

Vista lateral del compresor con el panel lateral abierto

Filtro e intercambiador de calor

Para tener acceso a los dos filtros del compresor se debe retirar el panel superior. Se recomienda inspeccionar y limpiar cada filtro en forma semanal; reemplace los filtros en cada cambio de aceite. Cuando los filtros de aire se dejen obstruidos, el compresor trabajará con más fuerza para que el aire entre. El sobrecalentamiento puede dar como resultado la falla de los componentes.

Para retirar el elemento del filtro, gire la tapa del compartimiento del filtro hacia la derecha hasta que llegue a un tope. Retire el filtro, teniendo cuidado de no introducir ningún residuo extraño. Con aire comprimido, sople el aire desde el lado limpio del filtro hacia afuera. Vuelva a colocar el filtro y la tapa.

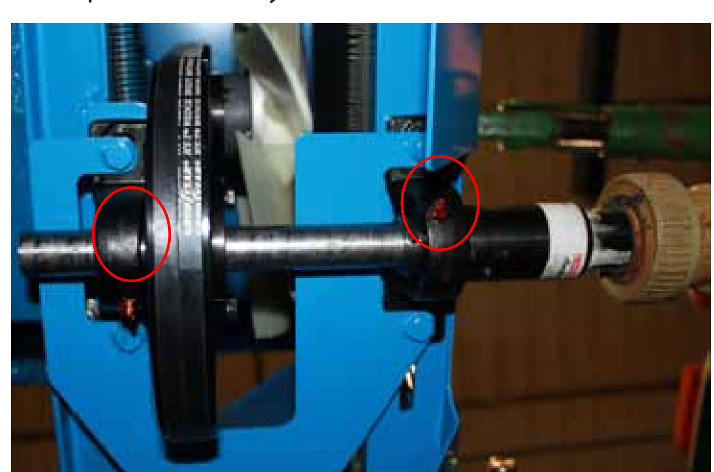


Vista desde la parte superior sin el panel

La unidad utiliza un intercambiador de calor aire-aire, ubicado en frente del ventilador, para enfriar el aire comprimido que produce el compresor. Es importante mantener limpio el componente, ya que requiere de un flujo de aire sin obstrucciones para funcionar en forma apropiada. Use un suministro de aire o agua a alta presión para limpiar el intercambiador de calor; tenga cuidado de no dañar las aletas de enfriamiento.

Correas

Si necesita reemplazar o ajustar las correas, preste atención a la manera en que se tensan. Hay cuatro pernos que sostienen los cojinetes del bloque de almohadilla que soportan el eje de la PTO en la parte inferior del marco. Afloje ligeramente cada perno y deslice la unidad conforme sea necesario. Para reemplazar una correa, afloje los tornillos de fijación que se ubican en cada cojinete del bloque de almohadilla. Afloje la unidad de polea y buje, y retire el eje del gato de la PTO. Reemplace la correa y vuelva a montar en orden inverso.

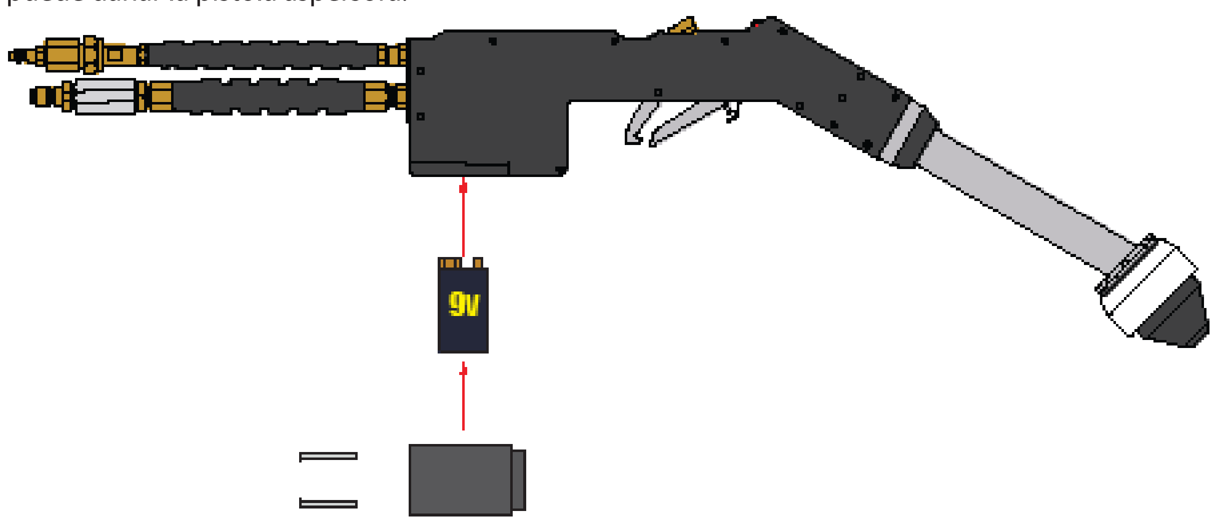


Cada bloque de almohadilla tiene 2 accesorios de grasa a los que el usuario puede darles servicio (se muestran dentro de un círculo). Dé servicio cada 200 horas de operación.

Ajuste de correa y bloques de almohadilla vistos por abajo

Baterías

La carga de la boquilla opera con dos baterías recargables de 9 voltios que se ubican en la base de la pistola aspersora. En condiciones promedio, las baterías durarán de 6 a 8 horas de operación en una carga. Las baterías se deben recargar cuando el indicador de carga de la parte superior del cuerpo de la pistola aspersora no esté iluminado cuando haya aire presente en la pistola aspersora. Se recomienda que las baterías se adquieran únicamente con ESS, ya que tienen una potencia de miliamperio/hora (mAh) excepcionalmente alta. Se pueden usar baterías no recargables; asegúrese de no conectar la unidad al cargador cuando tenga baterías no recargables, ya que se puede dañar la pistola aspersora.



Para cambiar las baterías:

1. Desatornille los dos tornillos de cabeza plana en cruz (Phillips) de 6-32 x 1/2" que sostienen la cubierta de las baterías en su lugar.

2. Mientras sostiene los contactos con una mano, desconecte con delicadeza las baterías de los contactos. Tenga cuidado de no arrancar los cables ni los cables de los contactos del suministro de energía.

3. Conecte el paquete de baterías nuevas en los contactos.

4. Vuelva a colocar la cubierta de las baterías. Atornille los dos tornillos de cabeza plana en cruz (Phillips) de 6-32 x 1/2" para asegurar la cubierta de las baterías.

5. Cargue la pistola aspersora antes de intentar utilizarla

Recuerde cargar las baterías de la pistola aspersora después de cada sesión de trabajo

Programa de mantenimiento

Diario

- [ ] Verifique que el nivel de aceite se encuentre a la mitad del visor
- [ ] Verifique que el intercambiador de calor esté libre de residuos y que el aire pueda pasar sin obstrucciones
- [ ] Revise que las correas no estén desgastadas ni dañadas
- [ ] Revise los filtros de líquido del cuerpo del colador de las unidades de carrete
- [ ] Verifique que todos los indicadores de suministro de energía estén iluminados mientras la unidad esté funcionando a las RPM operativas
- [ ] Pruebe las cargas de la boquilla
- [ ] Consulte la sección de Mantenimiento de la pistola aspersora más abajo
- [ ] Purgue el sistema de líquido para eliminar los productos químicos restantes después de cada operación

Anual

- [ ] Aplique grasa de silicona dieléctrica en el electrodo de la base de la boquilla
- [ ] Limpie meticulosamente el sistema de líquido y las boquillas con limpiador Nutra-SolTM siguiendo el procedimiento descrito en la sección de Limpieza y Mantenimiento (página 9).
- [ ] Reemplace los filtros de aire del compresor
- [ ] Cambie el aceite del compresor
- [ ] Dé servicio a la unidad de cojinetes del eje del gato de la PTO.



Grasa de silicona dieléctrica AGS



Es importante mantener sus boquillas MaxChargeTM limpias y en funcionamiento de manera eficiente.

Mantenimiento de las pistolas aspersoras

Por favor siga el programa de mantenimiento recomendado para su pistola aspersora con el fin de preservar la calidad de la aspersión y la vida útil de la unidad. Si utiliza polvos humedecibles pesados para asperjar, o si opera la pistola aspersora en un ambiente con polvo, puede ser necesario limpiar los filtros de líquido y de aire con más frecuencia de la que indican estas recomendaciones. Inspeccione visualmente con frecuencia la boquilla y la unidad del gatillo y límpielas según sea necesario.

Limpie la unidad del filtro de líquido	Después de cada aplicación de aspersión
Limpie la boquilla	Cuando el patrón de aspersión no tenga una forma cónica uniforme
Recargue las baterías de la pistola aspersora	Cuando el indicador de carga no se ilumine durante la operación (aproximadamente cada 6 horas de operación)
Reemplace las baterías de la pistola aspersora	Cuando las baterías ya no contengan una carga suficiente para completar una sesión de trabajo de 8 horas o cuando se presenten otros signos de deterioro de las baterías

Advertencias de Mantenimiento del Aspersora

Por favor, tome nota especial de las siguientes precauciones de mantenimiento, ya que podrían afectar negativamente a su rendimiento del aspersora, vida de las piezas del rociador, y la garantía.

El no desconectar la toma de fuerza o no uso de la línea motriz suministrada por ESS:

1. SIEMPRE desenganche la toma de fuerza antes de apagar el tractor.
2. SIEMPRE utilice la flecha se suministra con este aspersora.

La exposición al calor extremo:

1. El uso constante del aspersora sin comprobar en más de ocho (8) horas por día puede resultar en problemas que pueden dañar el supercargador.
    - Funcionamiento del aspersora a temperaturas superiores a 37 °C se requieren más frecuente atención al mantenimiento que aparece arriba.

Contaminación del Agua:

1. SIEMPRE vuelva a colocar la tapa del respiradero del depósito después de comprobar el nivel de aceite.
2. 1. Al limpiar la unidad, NO ROCÍE agua directamente en el depósito de aceite o en el conjunto del filtro.

Información sobre la garantía:

- **TENGA EN CUENTA: Usted debe devolver la tarjeta de garantía en la parte posterior de este manual de instrucciones para que el equipo esté cubierto por la garantía.**

Guía Para Solucionar Problemas

Síntoma	Posible(s) Problema(s)	Acción Correctiva
La presión del aire es baja	La velocidad de la Toma de Fuerza (PTO) es demasiado baja	Incremente las RPM del tractor
	Las conexiones del aire están sueltas	Inspeccione si hay mangueras sueltas o líneas de aire descompuestas — reemplácelas
	Conexiones de aire están demasiado apretados causando que las arandelas o juntas queden atrapados o aplastados.	Verifique las conexiones de los daños. Reemplace los sellos dañados.
	Las mangueras están cortadas o desprendidas	IInspeccione si hay mangueras sueltas o líneas de aire descompuestas — reemplácelas
	La válvula de seguridad puede estar abierta	Inspeccione la válvula de seguridad en busca de basura en la entrada
La aspersión de la boquilla es errática o se corta	Hay basura en la boquilla	Limpie la boquilla de acuerdo con las instrucciones
	Los filtros del líquido están taponados	Limpie el filtro principal y los filtros del líquido de las configuraciones del flujo
	Hay un nivel de líquido bajo en el tanque	Incremente el nivel del líquido del tanque por encima de 2 ó 3 galones
	Conexión del líquido suelta cerca de la boquilla	Inspeccione para ver su la manguera negra se jaló de la parte posterior de la boquilla
	Las válvulas de bola no se abren	Verifique que el interruptor de suministro de energía esté encendido
El líquido no deja de salir	El switch principal se apagó antes del switch de los controles de líquidos	Verifique que el switch de alimentación está en modo que la válvula de bola se apagará correctamente
	Fusible quemado en el control de líquidos	Reemplace los fusibles que se encuentran dentro de atrás de la caja de
La luz (diodo emisor de luz indicadora de la carga no se enciende	La luz (diodo emisor de luz) se fundió	En primer lugar, pruebe a ver si el líquido está produciendo una carga lectura utilizando el multímetro. Si es así, puede que tenga que sustituir el foco.
	La conexión a tierra no es buena o está suelta	Asegúrese de que los cables verdes a tierra estén conectados a la batería y a la aspersora
	El suministro de energía no es bueno	Inspeccione la salida del suministro de energía
	Hay un cable cortado o daño	Inspeccione en busca de cables cortados o dañados--reemplace si es necesario
	El switch del aire no es bueno	Inspeccione en busca de cables cortados o dañados--reemplace si es necesario
La carga de la boquilla es baja o nula en una o más de las boquillas.	Flujo de aire incorrecto	Ajuste la veolciada del TDF (PTO)
	Flujo de liquido incorrecto	Ajuste la presión del líquido
	Conexiones con fugas	Compruebe todas las conexiones de aire y líquidos
	Boquillas sucias	Limpie las boquillas según la instrucciones
	El suministro de energía no es bueno	Inspeccione la salida del suministro de energía
	Hay un cable cortado o daño	Inspeccione en busca de cables cortados o dañados--reemplace si es necesario

(Continua en la pagina siguiente)

Guía de Resolución de Problemas

Symptom	Possible Problem(s)	Corrective Action(s)
La carga de la boquilla es baja o nula en TODAS las boquillas.	La conexión a tierra no es buena o está suelta	Asegúrese de que los cables verdes a tierra estén conectados a la batería y a la aspersora
	El suministro de energía no es bueno	Inspeccione la salida del suministro de energía
	Hay un fusible fundido	Reemplace el fusible de suministro de energía dentro de la parte posterior de la caja de control
	No hay energía de entrada	Inspeccione la corriente de 12 voltios de corriente directa hacia los suministros de energía
	El medidor o los cables están defectuosos	Inspeccione el medidor en busca de algún fusible fundido o cables cortados o con corto circuito
La presión del líquido es demasiado	el aspersor se apagó sin seguir el procedimiento correcto	Reinicie la unidad y apague el control de líquidos y luego apague el switch de alimentación principal
Presión del líquido demasiado alta	Ajuste de la válvula de mariposa incorrecto	Ajuste la presión acerca de la vávula de maiposa
	Bloqueado línea de retorno de líquido	Inspeccione la línea de retorno al tanque bloqueado



62 Morrison St. · Watkinsville, Georgia 30677-2749
706-769-0025 · 1-800-213-0518 · Fax: 706-760-8072
Email: support@maxcharge.com · www.maxcharge.com

Garantía de ESS

Electrostatic Spraying Systems, Inc. garantiza al comprador original de cualquier equipo de Electrostatic Spraying Systems que su equipo estará libre de defectos en cuanto a su material y a su ejecución por un periodo de 1 año o por 1000 horas de operación, después de la fecha de entrega.

Denegación de Garantías Implícitas y Daños Consecuenciales

La obligación de Electrostatic Spraying Systems bajo esta garantía, hasta el punto permitido por la ley, es en lugar de todas las garantías, implícitas o expresadas, incluyendo las garantías implícitas de comerciabilidad y adecuación para un propósito en particular y cualquier responsabilidad de daños incidentales y consecuenciales con respecto de la venta o el uso de los artículos garantizados. Dichos daños incidentales o consecuenciales incluirán, pero no se limitarán a: transportación, cargos que no sean los normales del flete, costo de instalación que no sea el aprobado por Electrostatic Spraying Systems, Inc, aranceles, impuestos, cargos por servicio o ajustes normales, pérdida de cultivos o cualquier otra pérdida de ingresos, gastos debidos a pérdida, daño, detención o demora en la entrega de equipo o partes que resulten de actos que van más allá del control de Electrostatic Spraying Systems, Inc.

ESTA GARANTÍA NO SE APLICARÁ:

1. A los artículos del vendedor que otorguen sus propias garantías tales como, pero no limitadas a, motores, compresoras de aire y bombas para líquidos. Electrostatic Spraying Systems, Inc. proveerá refacciones a precio de lista pendientes de investigación de la garantía del artículo del vendedor. A las partes de los artículos del vendedor tales como compresoras de aire, bombas para líquidos, solenoides y dichos otros artículos deberán devolverse antes de la vigencia de la garantía.
2. Si la unidad se ha sometido a una mala aplicación, abuso, mal uso, negligencia, incendio u otro accidente.
3. Si se han usado partes no fabricadas ni provistas por Electrostatic Spraying Systems, Inc. en conexión con la unidad, y si a entero juicio de Electrostatic Spraying Systems, Inc. dichas partes afectan su desempeño, estabilidad o confiabilidad.
4. Si la unidad se ha alterado o reparado de tal manera que, a entero juicio de Electrostatic Spraying Systems, Inc. dicha alteración o reparación afecta su desempeño, estabilidad o confiabilidad. Esto incluirá pero no se limitará al acto de abrir la carcasa de la pistola de mano por cualquier persona no autorizada por Electrostatic Spraying Systems, Inc. para hacerlo.
5. Todas las flechas de toma de fuerza, y todos los fallecimientos de los baleros de entrada y los sellos de entrada de la caja de cambios, o transmisión
6. **Al mantenimiento, servicio y refacciones normales tales como, pero no limitados a, lubricante de motor y filtros, o el deterioro normal de artículos tales como, pero no limitados a, cinturones y acabados exteriores, debido al uso y la exposición.**

NINGÚN EMPLEADO O REPRESENTANTE DE ELECTROSTATIC SPRAYING SYSTEMS, INC. ESTÁ AUTORIZADO A CAMBIAR ESTA GARANTÍA DE NINGUNA MANERA NI A OTORGAR NINGUNA OTRA GARANTÍA, A MENOS QUE DICHO CAMBIO SE LLEVE A CABO POR ESCRITO Y SEA FIRMADO POR UN EJECUTIVO CORPORATIVO DE ELECTROSTATIC SPRAYING SYSTEMS, INC.